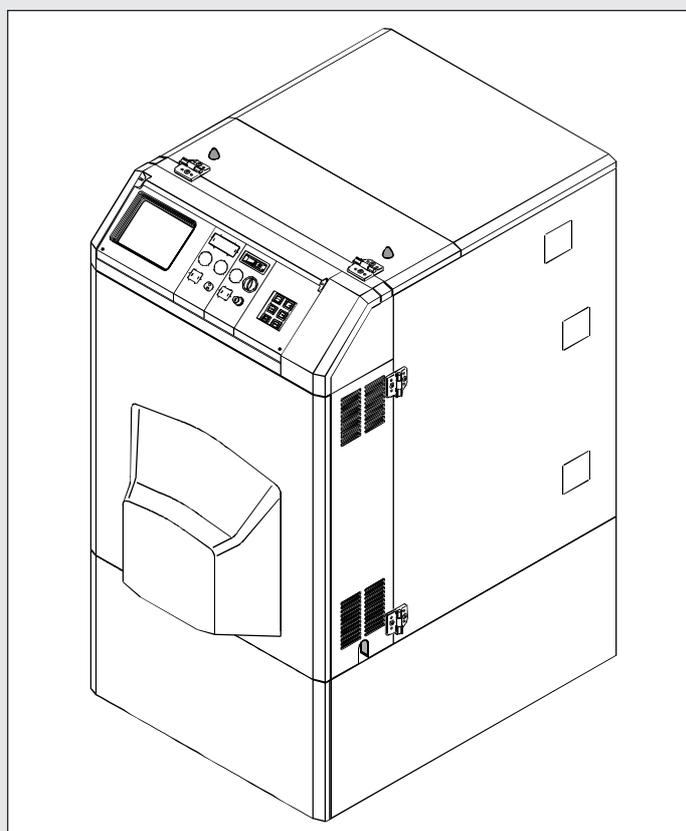
Unical®

Nonox®
Nonox® *B CELL*

INSTALLAZIONE
USO E MANUTENZIONE
(da conservarsi a cura dell'utente)

11313 - 02/00

INFORMAZIONI GENERALI

Introduzione

Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.
Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione.
Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.
Questo manuale fornisce un riepilogo di tutto ciò che deve essere osservato in fase di installazione, manutenzione ed uso, delle caldaie UNICAL, gamme NONOX e NONOX B CELL.

Scelta della caldaia

Per una scelta ed una applicazione corretta delle caldaie NONOX bisogna attenersi alle istruzioni contenute qui di seguito.

Installazione

L'installazione della caldaia e degli equipaggiamenti ausiliari, relativi all'impianto di riscaldamento, deve essere conforme a tutte le norme e regolamentazioni attuali ed a quanto previsto dalla legge.
L'installazione e l'avviamento delle caldaie e del relativo impianto di riscaldamento, devono essere eseguiti da personale autorizzato e professionalmente qualificato.
Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i Centri di Assistenza autorizzati dal costruttore.
Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

Primo avviamento

Lo scopo principale del primo avviamento è di verificare il buon funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo.
Prima di lasciare l'impianto, la persona incaricata del primo avviamento deve controllare la caldaia per almeno un ciclo completo di lavoro.

Garanzia

La garanzia della caldaia è vincolata alle informazioni contenute in questo manuale ed ogni inosservanza o modifica la renderà nulla.

Normative

L'installatore deve rispettare le regolamentazioni locali in materia di locale caldaia, dispositivi di sicurezza, camino, linee di adduzione del combustibile, impianti elettrici e tutte le altre disposizioni locali e istruzioni di sicurezza.

Approvazioni

Le caldaie UNICAL modello NONOX sono state provate ed approvate CE per il funzionamento a gas da parte del TÜV e del DVGW (GERMANIA) che hanno riconosciuto a queste caldaie, la conformità alle seguenti direttive:

- Direttiva apparecchi a gas (90/396 CEE), obbligatoria dal 1/1/96.
- Direttiva rendimenti (92/42 CEE), obbligatoria dal 1/1/98.
- La conformità alla direttiva bassa tensione (73/23 CEE), obbligatoria dal 1/1/97 è stata verificata ed accertata dal TÜV.

Al momento della messa in stampa del presente manuale, non esiste nessuna direttiva che richieda la marcatura CE delle caldaie funzionanti a gasolio.

Targhetta dati tecnici e numero di fabbrica

La targhetta dati tecnici applicata al fianco destro, fa riferimento ad un numero di fabbrica stampigliato su una targhettina d'alluminio rivettata sulla piega della piastra tubiera anteriore nell'angolo inferiore destro.

Utilizzazione

Queste caldaie devono essere usate per il riscaldamento dell'acqua ad una temperatura che non superi quella di ebollizione nelle condizioni di installazione.
Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

COSA PREVEDE LA LEGGE

Sicurezza

(1) LEGGE 5 marzo 1990 N° 46
Norme per la sicurezza degli impianti
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

(2) NORMA UNI-CIG 7129, gennaio 1992
Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione.
Progettazione, installazione e manutenzione.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica inferiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

(3) NORMA UNI-CIG 8042, aprile 1988
Bruciatori di gas ad aria soffiata.
Prescrizioni di sicurezza.
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

Risparmio energetico

(4) LEGGE 9 gennaio 1991 N°10
Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

Per ottenere dalla NONOX le migliori prestazioni ed assicurare a tutti i componenti la massima durata, è necessario attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'uso ed alle norme di manutenzione contenute in questo libretto.
Nell'interesse della clientela, si consiglia di fare eseguire la manutenzione e, ove occorra, la riparazione della NONOX dai centri Assistenza Tecnica della nostra organizzazione in quanto provvisti di appropriate attrezzature e di personale addestrato.

● Componenti compresi nella fornitura
○ Componenti in opzione

MODELLO	NONOX 28	NONOX 28 E	NONOX B CELL 28	NONOX B CELL 28 E
CALDAIA BASSO Nox	●	●	●	●
BRUCIATORE GASOLIO O GAS	● ●	● ●	● ●	● ●
RACCORDO FLESSIBILE PER COMBUSTIBILE	●	●	●	●
BOLLITORE 160 LT. SMALT.			●	●
QUADRO ELETTRICO	●	●	●	●
TERMOREGOLAZIONE		●		●
VASO ESPANSIONE	○	○		
COFANO FONOASSORBENTE	●	●	●	●
MANDATA RISCALDAMENTO SINGOLA (1ª ZONA)	●		●	
MANDATA RISCALDAMENTO DOPPIA (2ª ZONA) VALVOLA MISCEL. MOTORIZZ.		●		●
BASAMENTO	●	●		
COLLEGAMENTO IDRAULICO AL BOLLITORE			●	●
COLLEGAMENTO IDRAULICO AL VASO DI ESPANSIONE	○	○		
IMBALLO IN SCATOLA DI CARTONE SU PALLET	●	●		
IMBALLO IN GABBIA DI LEGNO			●	●

1 CARATTERISTICHE TECNICHE COSTRUTTIVE-DIMENSIONALI

1.1 - DATI TECNICI CALDAIA

La caldaia è in acciaio elettrosaldato con camera di combustione secca, adatta per bassissime temperature di ritorno e temperatura scorrevole, senza formazione di condensa. Il percorso fumi è a triplo giro senza inversione di fiamma nel focolare. Il ricircolo dei gas sulla testa del bruciatore, permette di ottenere ridottissime emissioni di NOx. L'elevata superficie di scambio termico e l'elevato spessore dell'isolamento collocano la Nonox fra le caldaie ad alto rendimento.
La porta anteriore è in ghisa, con isolamento in fibra ceramica e può avere l'apertura da ambo i lati. Il corpo caldaia è direttamente coibentato con pannelli di lana di roccia dello spessore di 100 mm.

Circuito fumi
1. Primo giro nel focolare
2. Secondo giro nei canali fumo
3. Terzo giro nei tubi fumo
R Ricircolo sulla testa bruciatore

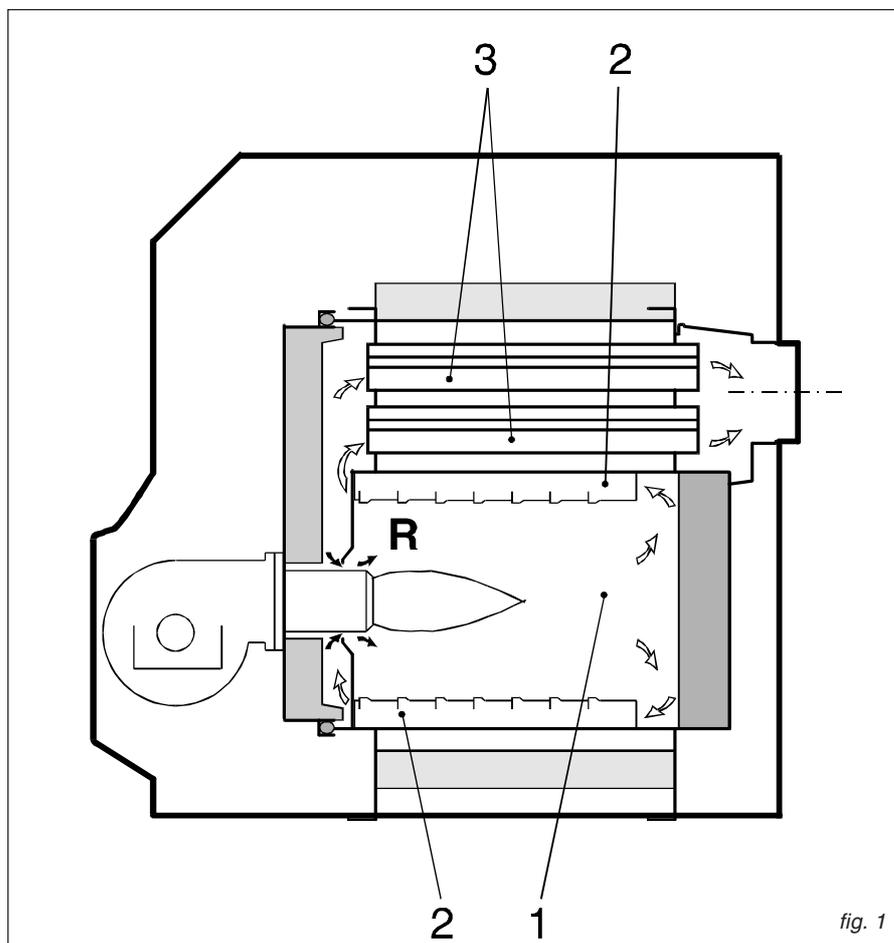



fig. 1

1.2 - PERCORSO FUMI

I gas caldi della combustione percorrono dei canali dove la superficie esposta ad essi è maggiore di quella esposta all'acqua.
L'aumento della temperatura delle pareti di scambio, conseguente al maggior flusso termico determinato dall'estensione delle superfici lato acqua, ostacola la formazione di condensa.
Al fine di contenere le dilatazioni termiche delle superfici esposte ai soli fumi, i canali sono stati dotati di opportuni giunti di dilatazione con tagli rompitratta (part. “A, fig. 2).

1.3 - DEFLETTORI FUMI

All'accensione del bruciatore, la temperatura dei fumi aumenta gradualmente sino a raggiungere la temperatura di regime.
Durante tale periodo transitorio, la temperatura dei fumi può essere inferiore al punto di rugiada.

Allo scopo di accelerare la messa a regime, nei tubi fumo sono posizionati dei particolari deflettori di flusso (part. “B”, fig. 2) in modo da minimizzare la formazione di condensa all'avviamento del bruciatore.
Tali deflettori permettono inoltre di ottimizzare la temperatura dei fumi al camino aumentando il rendimento del sistema.

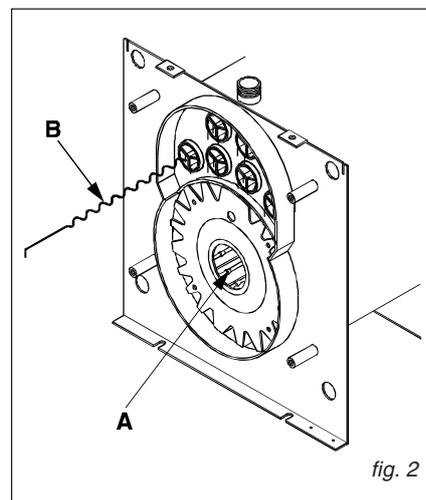
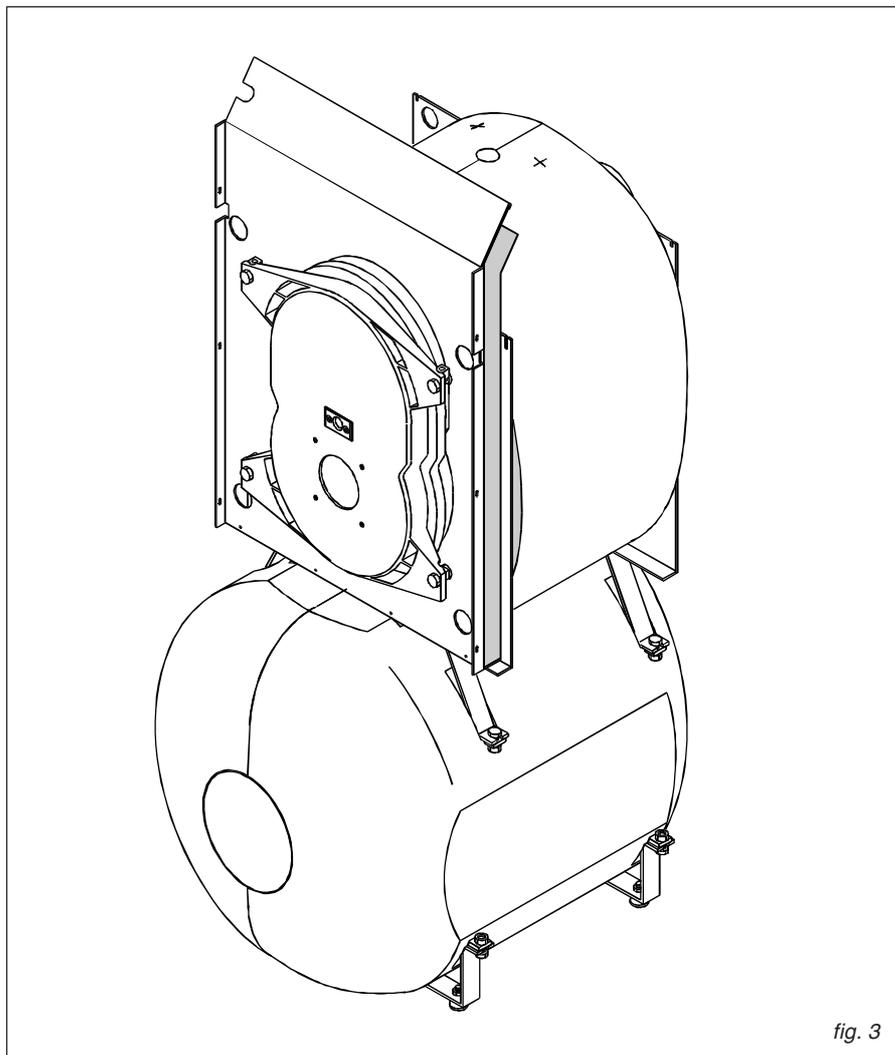



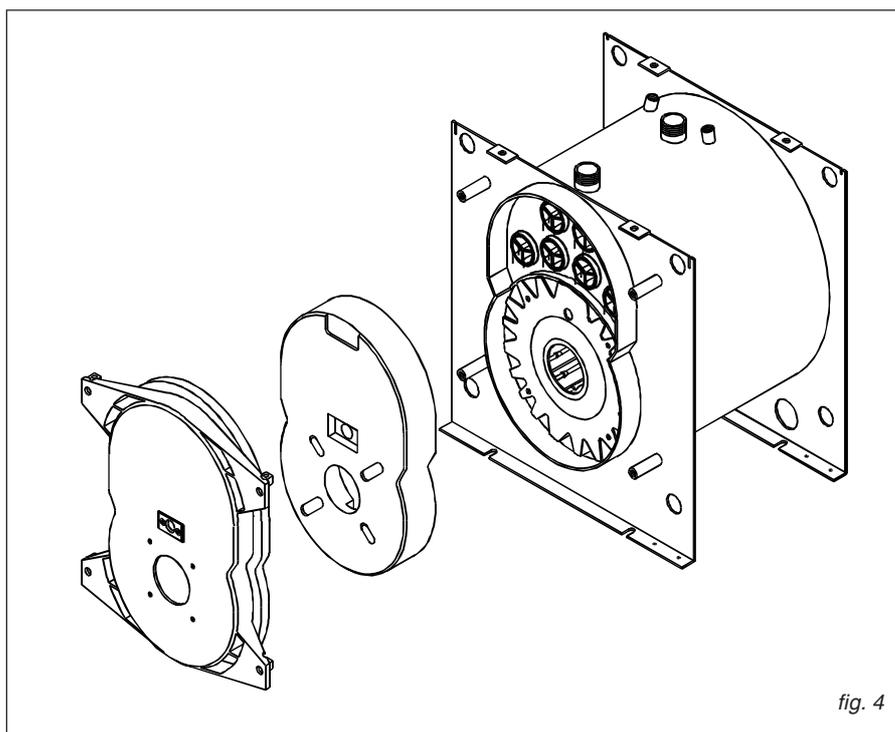
fig. 2

1.4 - ISOLAMENTO

L'isolamento della caldaia e del boiler è ottimizzato allo scopo di minimizzare le fughe di calore verso l'ambiente.
L'isolamento della caldaia è ottenuto mediante materassini di lana minerale dello **spessore di 100 mm** che ricoprono interamente il corpo (fig. 3).
L'isolamento del boiler è realizzato mediante semi-coppelle in schiuma di poliuretano espanso esente da C.F.C..
Il mantello della caldaia è costituito da singoli pannelli in lamiera verniciata a polveri epossipoliesteri.

fig. 3

1.5 - LA PORTA

La porta anteriore in ghisa, è isolata da una ciambella in fibra minerale e la tenuta esterna è ottenuta mediante un cordino in fibra ceramica.
La porta, inoltre può essere aperta indifferentemente a destra o a sinistra.

fig. 4

1.6 - DIMENSIONI E COLLEGAMENTI IDRAULICI

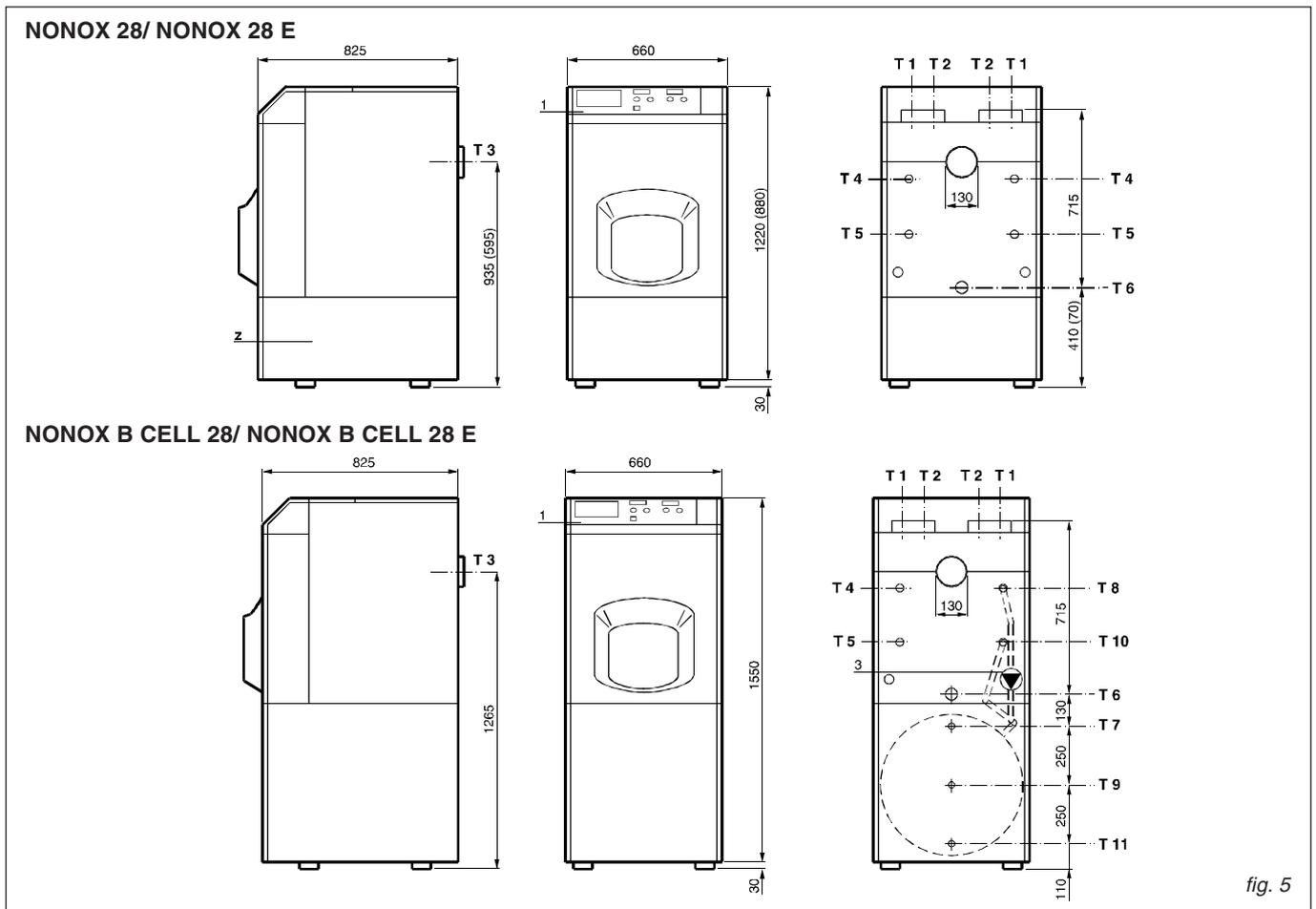



fig. 5

1 Pannello portastrumenti caldaia
3 Pompa di carico bollitore
T1 Mandata riscaldamento Ø 1"
T2 Ritorno riscaldamento Ø 1"
T3 Attacco camino
T4 Mandata ausiliaria Ø 1"
T5 Ritorno ausiliario Ø 1"
T6 Scarico caldaia Ø ½"
T7 Uscita acqua calda sanitaria Ø ¾"
T8 Mandata scambiatore bollitore
T9 Ricircolo acqua sanitaria Ø ¾"
T10 Ritorno scambiatore bollitore
T11 Entrata acqua fredda sanitaria Ø ¾" + scarico bollitore
z Zoccolo

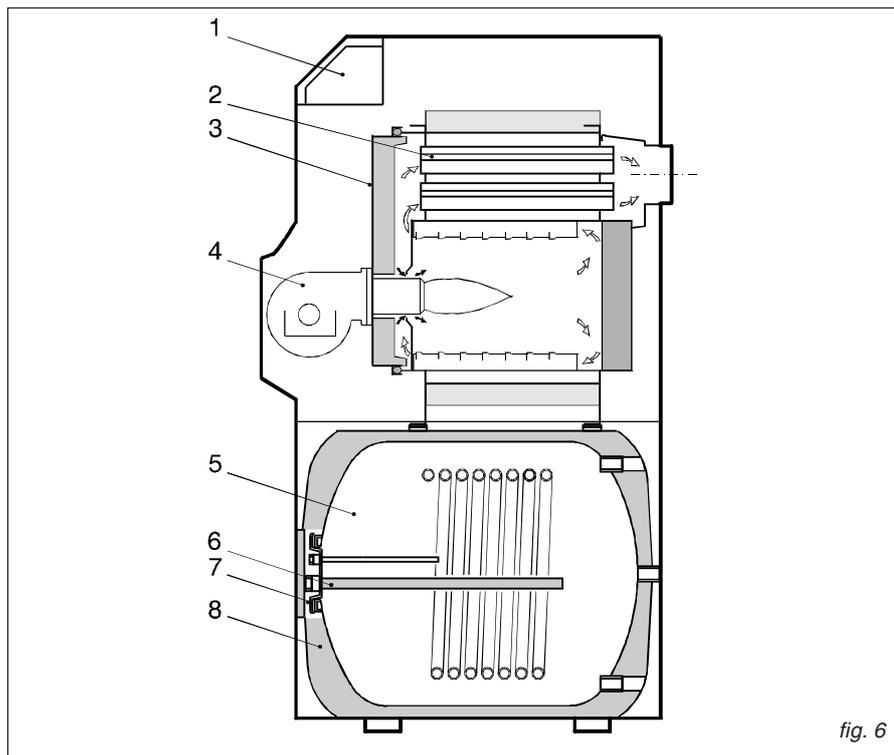
Quando la Nonox è senza zoccolo (z), il vaso d'espansione non verrà fornito e tutte le quote in altezza, comprendenti lo zoccolo, vengono ridotte di 340 mm (sono indicate tra parentesi nel disegno).

NONOX Tipo	Potenza utile a gas **kW** kcal/h	Potenza focolare a gas **kW** kcal/h	Potenza utile a gasolio **kW** kcal/h	Potenza focolare a gasolio **kW** kcal/h	Capacità caldaia litri	Capacità bollitore litri	Produzione acqua sanitaria da 15° a 45°C litri/h	Perdite di carico caldaia lato acqua(*) mm c.a.	Pressione max. es. caldaia bar	Pressione max. es. bollitore bar	Peso con imballi e bruciatore kg
28 **GAS**	**25÷28** 21500÷24080	**27,3÷30,7** 23480÷26400	--	--	47	--	630	360	4	6	233
28 **GASOLIO**	--	--	**31,6** 27180	**34,7** 29840	47	--	630	360	4	6	235
28E **GAS**	**25÷28** 21500÷24080	**27,3÷30,7** 23480÷26400	--	--	47	--	630	360	4	6	233
28E **GASOLIO**	--	--	**31,6** 27180	**34,7** 29840	47	--	630	360	4	6	235
B CELL 28 **GAS**	**25÷28** 21500÷24080	**27,3÷30,7** 23480÷26400	--	--	47	160	630	360	4	6	235
B CELL 28 **GASOLIO**	--	--	**31,6** 27180	**34,7** 29840	47	160	630	360	4	6	237
B CELL 28E **GAS**	**25÷28** 21500÷24080	**27,3÷30,7** 23480÷26400	--	--	47	160	630	360	4	6	235
B CELL 28E **GASOLIO**	--	--	**31,6** 27180	**34,7** 29840	47	160	630	360	4	6	237

(*) Perdite di carico corrispondenti alla portata relativa ad un salto termico di 15K.

1.7 - COMPONENTI PRINCIPALI

fig. 6

1 Pannello elettrico
2 Corpo caldaia
3 Porta con isolamento
4 Bruciatore
5 Bollitore smaltato
6 Anodo
7 Flangia ispezione bollitore
8 Isolamento bollitore

1.8 - ATTACCHI IDRAULICI RISCALDAMENTO

NONOX 28
NONOX B CELL 28

fig. 7

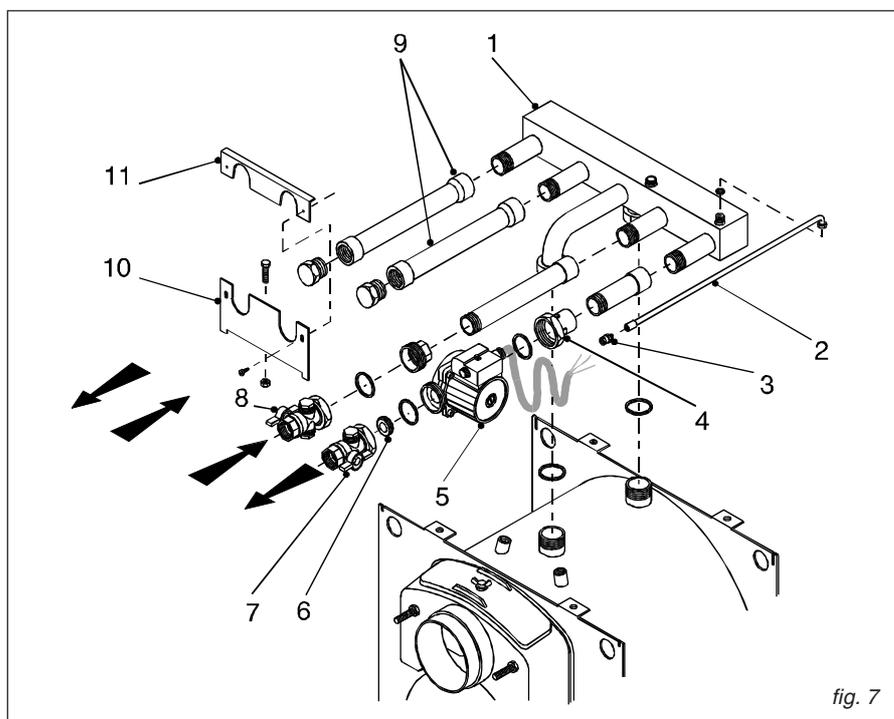
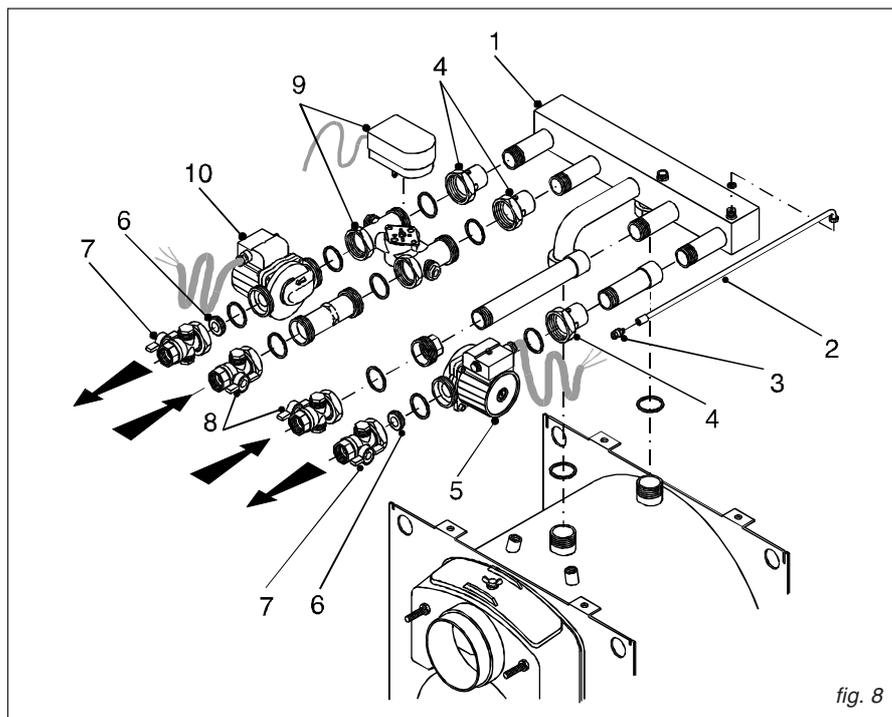
1. Collettore mandate
2. Tubo di sfiato
3. Sfiato aria manuale
4. Valvola di intercettazione a sfera
5. Circolatore
6. Valvola di ritegno
7. Valvola di intercettazione a sfera
8. Valvola di intercettazione a sfera
9. Tubo di prolunga
10. Staffa inferiore sostegno tubi
11. Staffa superiore sostegno tubi

NONOX 28E
NONOX B CELL 28E

fig. 8

1. *Collettore mandate*
2. *Tubo di sfiato*
3. *Sfiato aria manuale*
4. *Valvola di intercettazione a sfera*
5. *Circolatore circuito diretto*
6. *Valvola di ritegno*
7. *Valvola di intercettazione a sfera*
8. *Valvola di intercettazione a sfera*
9. *Valvola miscelatrice motorizzata*
10. *Circolatore circuito miscelato*

1.9 - CARATTERISTICHE IDRAULICHE DEI CIRCOLATORI

Le caldaie “NONOX” montano di serie un circolatore per il riscaldamento.
Il circolatore è regolabile nella prevalenza e portata da un selettore di velocità già incorporato. Le caratteristiche di portata e prevalenza del circolatore nelle diverse velocità, sono riportate nella figura.

DIAGRAMMA CARATTERISTICHE DEL CIRCOLATORE

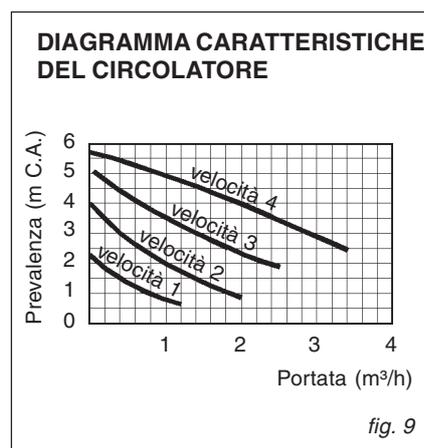
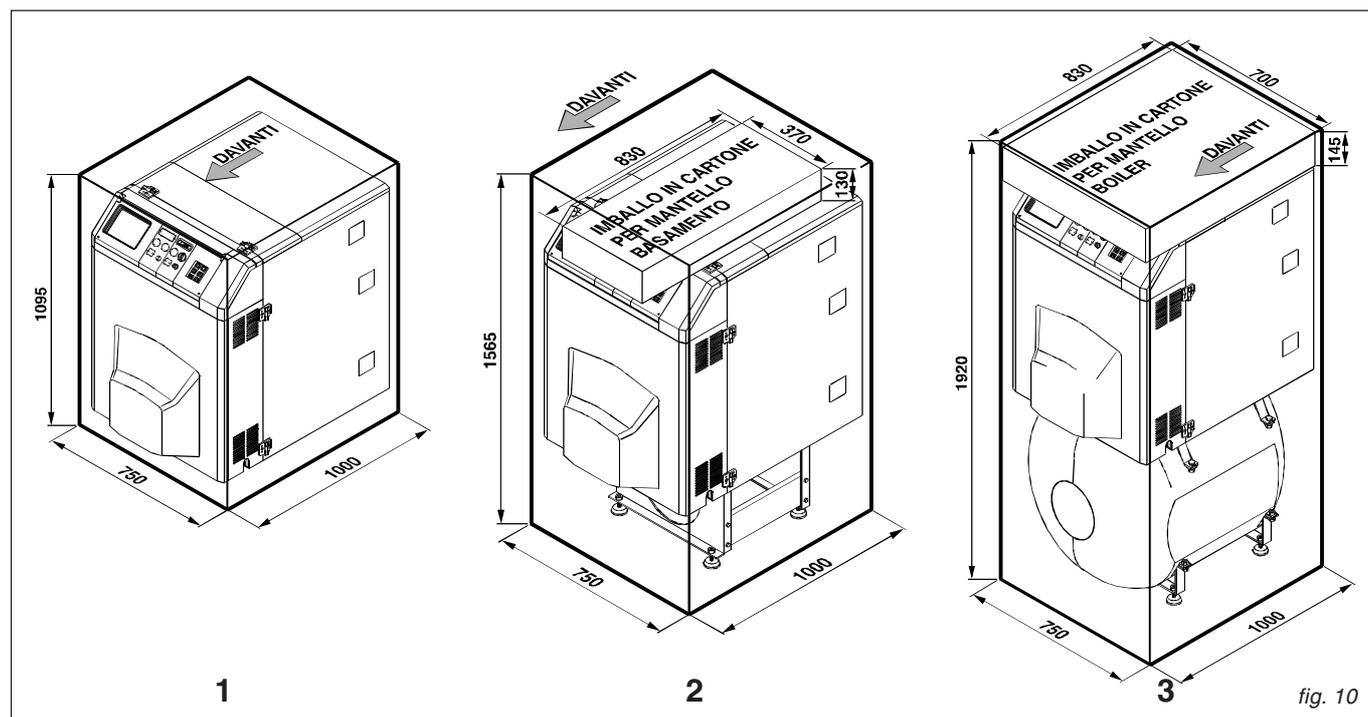



fig. 9

2 INSTALLAZIONE

2.1 - IMBALLO

La NONOX viene consegnata mantellata all'interno di un cartone pallettizzato. Si consiglia di trasportarla così imballata il più vicino possibile al luogo di installazione.
Non lasciare gli elementi che compongono l'imballo alla portata dei bambini, in quanto potenziali fonti di pericolo.

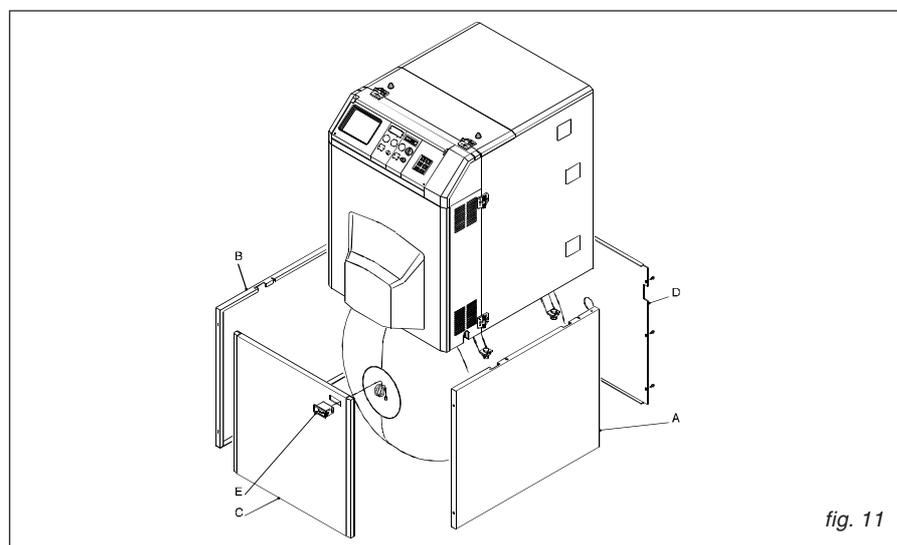
fig. 10

Misure di ingombro nelle versioni:
1 Standard
2 Con zoccolo
3 Con boiler orizzontale

L'imballo pallettizzato permette una facile movimentazione mediante carrello elevatore o transpallet.

2.2 - MONTAGGIO MANTELLO BOILER ORIZZONTALE

Prima di procedere al montaggio del mantello del boiler orizzontale, verificare tutti i collegamenti idraulici ed elettrici della pompa boiler.

1) Fissare i pannelli “A” e “B” al mantello caldaia inserendoli sfruttando gli appositi tagli a baionetta.
2) Montare il pannello anteriore “C” dopo l'inserimento del termostato acqua boiler “E” nell'apposito foro. Inserire la sonda del termostato boiler nella guaina posta sul coperchio del boiler stesso.
3) Montare il pannello posteriore “D” con le apposite viti sempre prima di iniziare il collegamento dei tubi dell'impianto.

fig. 11

2.3 - MONTAGGIO VASO DI ESPANSIONE

IMPORTANTE:

Nel periodo di tempo che la caldaia rimane a magazzino si può determinare una diminuzione della pressione di precarica del vaso d'espansione per cui è consigliabile un controllo di tale pressione prima del riempimento dell'impianto con eventuale conseguente reintegro a 1 bar.

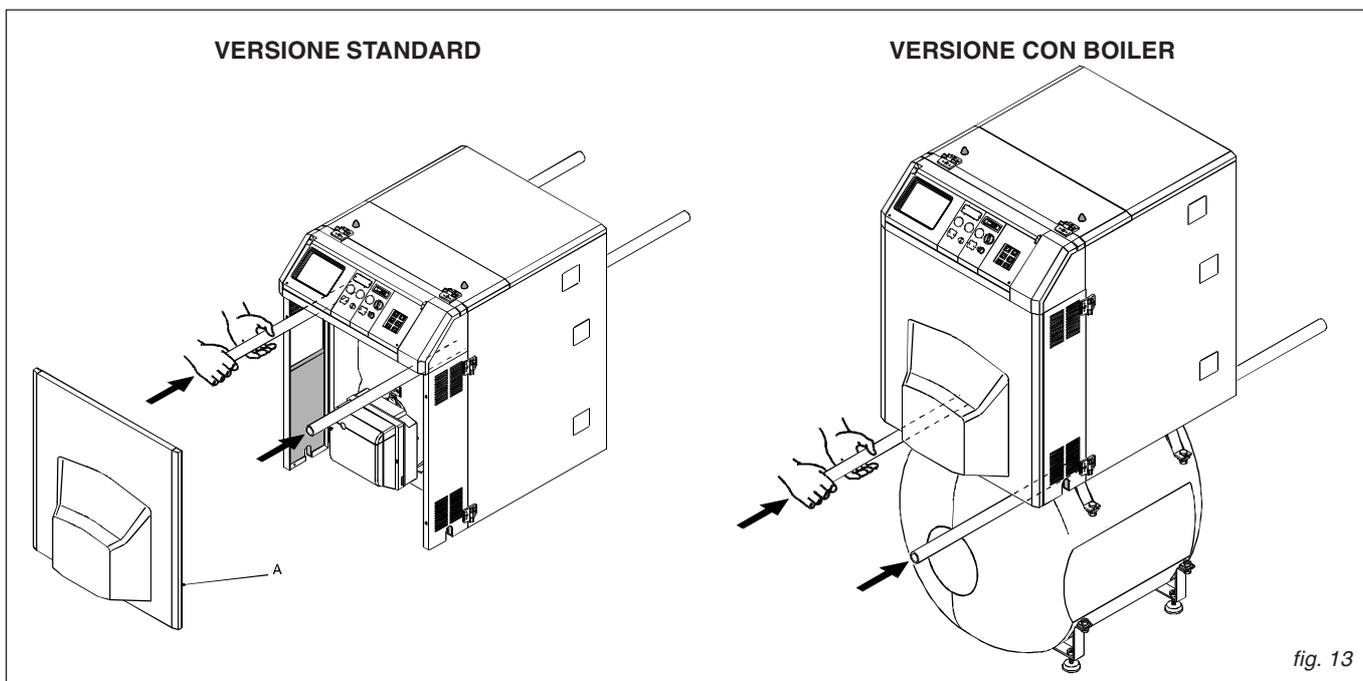
1) Assiemare il basamento con i due frontali (1 e 2) e traversi (3).
2) Fissare il vaso d'espansione (4) con le squadrette (5), le viti (6) e i dadi (7).
3) Avvitare la riduzione (8) al vaso d'espansione, con la guarnizione (9) e il tubo (10); collegarsi alla riduzione, avvitare la valvola (12) con le guarnizioni (11).
4) Togliere un tappo (14) e montare la valvola di sicurezza (17) con la riduzione (15) e prolunga (16).
5) Fissare la caldaia sul basamento ed avvitare la valvola apri-chiudi (12).
6) Fissare i pannelli "A" e "B" inserendoli sotto i fianchi del mantello caldaia negli appositi tagli a baionetta.
7) Montare il pannello anteriore "C".
8) Montare il pannello posteriore "D" con le apposite viti.

A Fianco sinistro mantello basamento
B Fianco destro mantello basamento
C Frontale mantello basamento
D Schienale mantello basamento
1. Frontale basamento
2. Schienale basamento
3. Longheroni longitudinali
4. Vaso di espansione
5. Squadretta
6. Vite
7. Dado
8. Riduzione
9. Guarnizione
10. Tubazione di collegamento al vaso di espansione
11. Guarnizione
12. Valvola apri-chiudi
13. Tappo
14. Tappo per kit valvola di sicurezza
15. Riduzione
16. Prolunga
17. Valvola di sicurezza

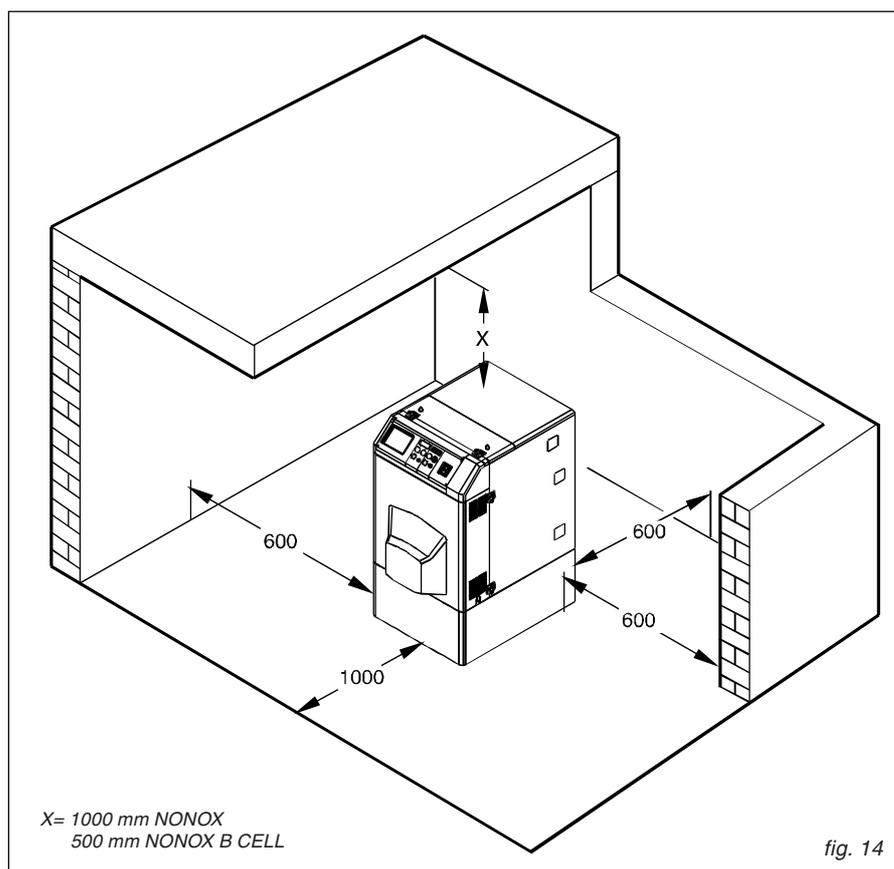
fig. 12

2.4 - TRASPORTO

Per facilitare il trasporto della caldaia senza imballo e la movimentazione in centrale termica, sono previsti sulla parete posteriore e anteriore della caldaia dei fori entro i quali verranno infilati n° 2 tubi da 1", dopo aver tolto il pannello frontrale "A".

fig. 13

2.5 - POSIZIONAMENTO

La caldaia deve essere installata nel rispetto delle norme e prescrizioni vegenti. Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale minima di 0,5 m².
Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia , dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia e si dovrà verificare che la porta con bruciatore montato possa aprirsi di 90° senza incontrare ostacoli.
La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perchè dotata di propri piedi d'appoggio. È comunque utile prevedere uno zoccolo di cemento, nel caso di centrali umide.
A posizionamento avvenuto la caldaia dovrà risultare perfettamente orizzontale e ben stabile (onde ridurre le vibrazioni e la rumorosità).
N.B.
Le dimensioni minime del locale caldaia, indicate nel disegno, sono vincolanti solo per gruppi termici aventi potenzialità superiore alle 30.000 kcal/h.

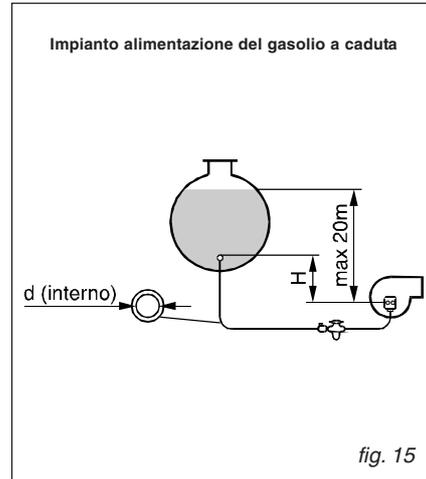
fig. 14

2.6 - IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE GASOLIO

Le dimensioni delle tubazioni (diametro/lunghezza) sono in relazione con il tipo di impianto (a uno/due tubi, in aspirazione/caduta) e con le caratteristiche della pompa. La tabella e il diagramma, indicano la massima lunghezza consentita (in metri) di una linea di aspirazione in funzione di:
- dislivello (H) tra pompa e il serbatoio
- portata dell'ugello (Gph)
- diametro interno del tubo (d) per una pressione atmosferica normale (livello del mare) e un vuoto di 0,45 bar. La lunghezza indicata considera il montaggio di 4 gomiti ad angolo retto, una valvola di blocco ed una valvola di non-ritorno.

Se il vuoto in pompa supera 4 m, posare una pompa di servizio. L'installazione deve essere conforme alla buona regola dell'arte.

ALIMENTAZIONE MONOTUBO (CADUTA)

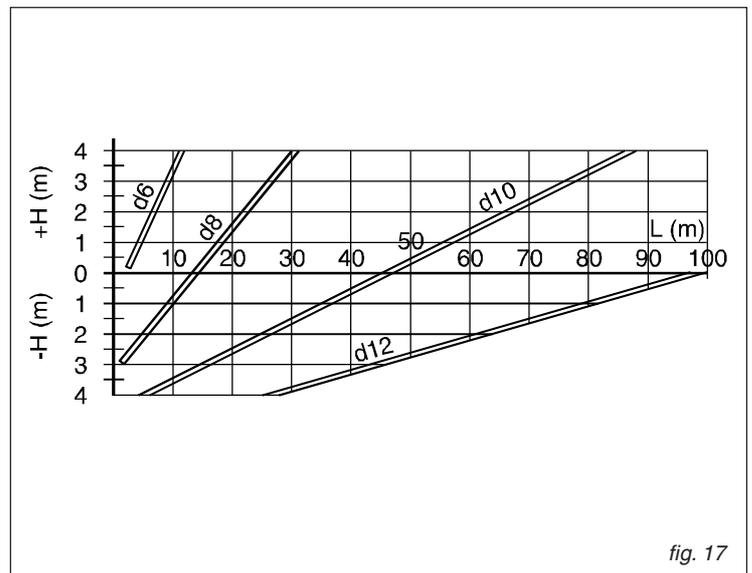
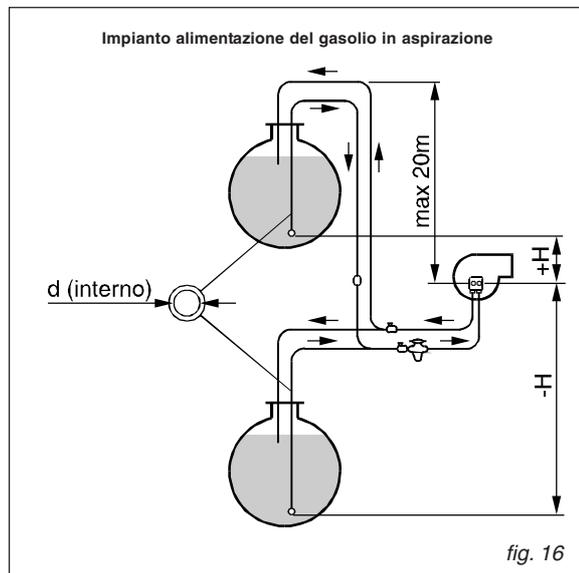
Si raccomanda di evitare, per quanto possibile, questa soluzione poiché è noto che essa può originare notevoli disfunzioni al bruciatore se non è realizzata in modo perfetto. Prevedere idonei spurghi dell'aria nei punti più alti della tubazione ed evitare il formarsi di sacche d'aria.

fig. 15

H (m)	L (m)		
	NONOX 0,6 gph - 2 l/h		
d	6 mm	8 mm	10 mm
0	26	97	100
0,5	46	100	100
1	67	100	100
1,5	88	100	100
2	100	100	100
2,5	100	100	100
3	100	100	100
3,5	100	100	100
4	100	100	100
4,5	100	100	100
5	100	100	100

2.6.1 - ALIMENTAZIONE A DUE TUBI

Se la lunghezza totale supera 60 m, installare una pompa di servizio.

fig. 16

fig. 17

2.7 - IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE GAS

L'impianto di alimentazione deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato in conformità con le norme nazionali e locali vigenti.
A lavoro ultimato si dovrà verificare:
- che tutte le connessioni gas siano a tenuta
- che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- che non siano utilizzati i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

PRESSIONE - PORTATA TERMICA

P0 = Pressione al pressostato gas per rampa con n. 2 VE sic.
P2 = Pressione al collettore.

Le pressioni sono misurate con il bruciatore in funzione e si intendono con pressione in camera di combustione 0 mm c.a.
Se la camera è in pressione, la pressione necessaria per ottenere la portata di gas desiderata è quella del diagramma più il valore della pressione in camera.

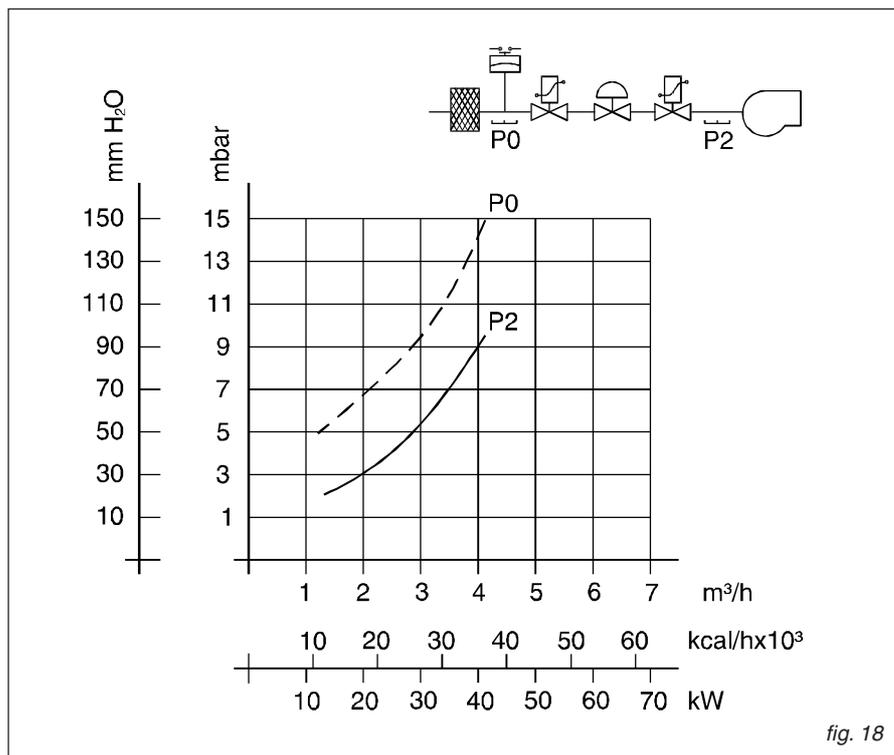



fig. 18

2.8 - COLLEGAMENTI IDRAULICI CON IL BOLLITORE

I collegamenti caldaia/bollitore sono ottenuti mediante tubi in rame con interposta una pompa di ricircolo.

1 Tubo aspirazione
2 Pompa di ricircolo
3 Tubo di mandata
4 Tubo di ritorno

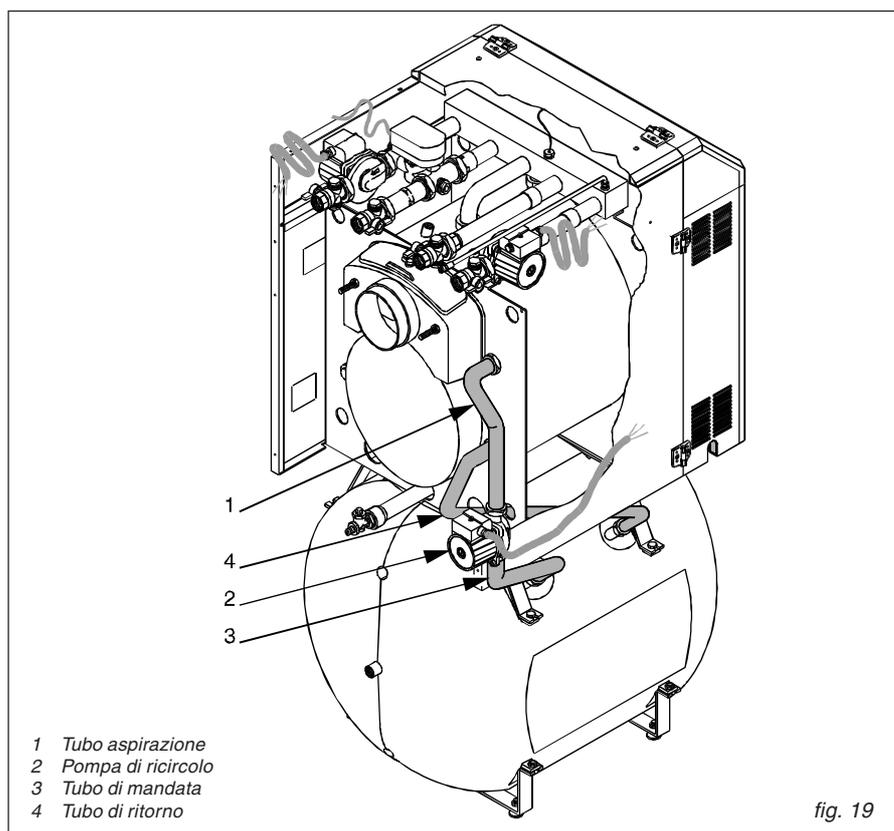



fig. 19

2.9 - COLLEGAMENTO DELLE SONDE CON PANNELLO ELETTRONICO

Il pannello della NONOX è predisposto al collegamento delle sonde del termoregolatore - esterna (AFS), ambiente1 (FBR1)(non fornita), mandata2 (VFAS) - attraverso una morsettiera posta sotto il quadro elettrico.
Per il corretto collegamento delle sonde esterne del termoregolatore, fare riferimento allo schema di pag. 22.
È inoltre predisposto al collegamento delle pompe e della valvola miscelatrice motorizzata con una serie di prese/spine sul lato posteriore.

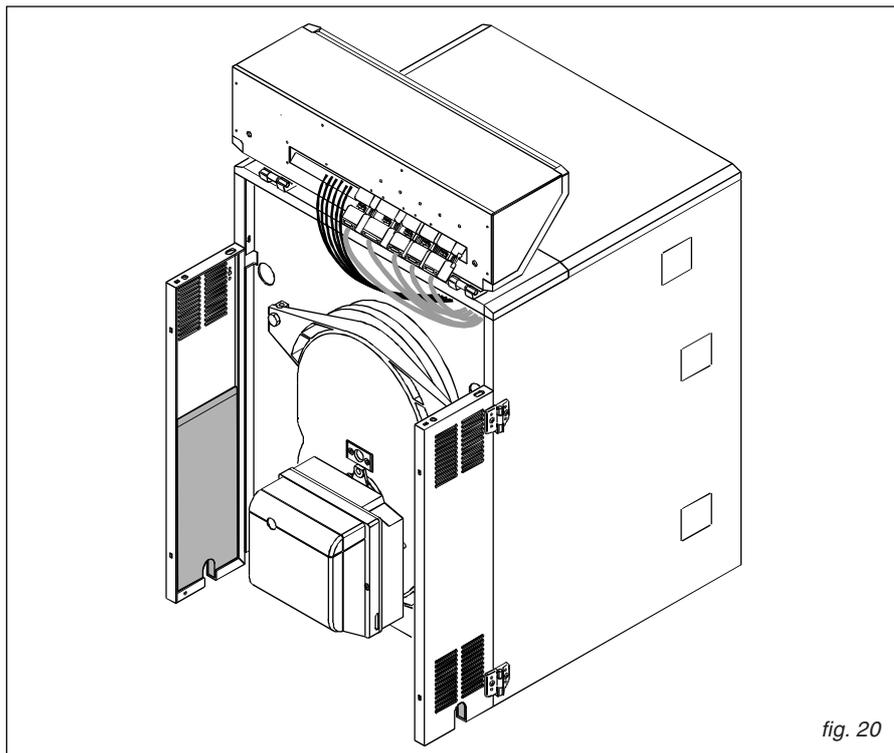



fig. 20

2.10-POSIZIONAMENTO DEI BULBI DEGLI STRUMENTI

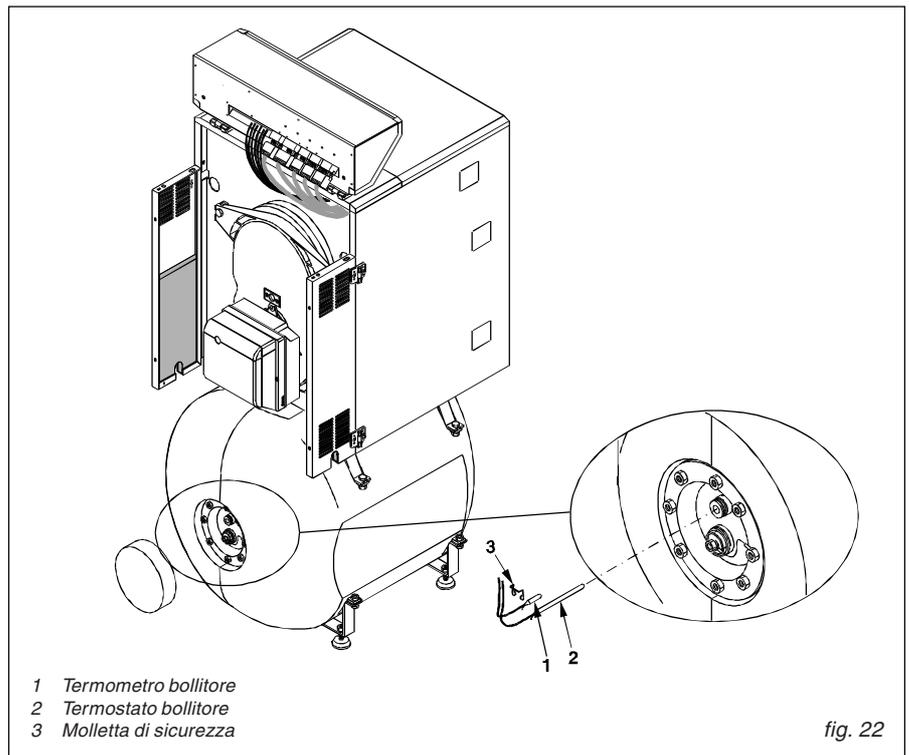
Nel caso in cui si sia costretti per motivi di manutenzione a smontare il quadro elettrico, prestare attenzione ad estrarre tutte le sonde termostatiche poste nei pozzetti sul corpo caldaia.
Le sonde dei termostati andranno riposizionati nei pozzetti nel modo indicato in fig. 21.
Una volta inseriti i bulbi nei pozzetti, bloccare i capillari con la molletta di sicurezza (pos. 4).

fig. 21

Per posizionare il bulbo del termostato bollitore, agire nel seguente modo:
- Smontare il pannello anteriore del mantello bollitore tirandolo frontalmente.
- Inserire il bulbo del termostato bollitore (2) nel pozzetto posto sulla flangia del bollitore stesso assieme al bulbo del termometro bollitore (1).
- Si raccomanda di inserire fino in fondo i due bulbi nel pozzetto (per motivi di sensibilità delle sonde).
- Bloccare i due capillari con la molletta (3).

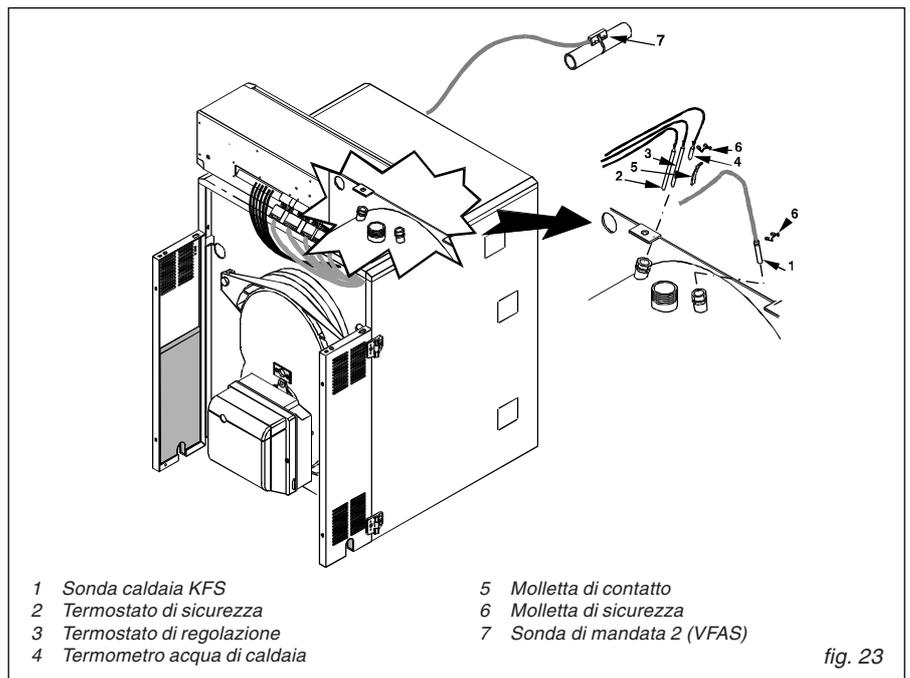
Con caldaia munita di centralina elettronica, il bulbo del termostato bollitore dovrà essere sostituito con la sonda boiler (SPFS).

1 Termometro bollitore
2 Termostato bollitore
3 Molletta di sicurezza

fig. 22

2.11- MONTAGGIO CAPILLARI QUADRO CON TERMOREGOLAZIONE

Nel caso di quadro con termoregolazione le sonde degli strumenti di caldaia e bollitore andranno posizionate come indicato nel paragrafo 2.10 e secondo le indicazioni delle figg. 21 e 22. Inoltre la sonda di mandata 2 (VFAS) fornita con la termoregolazione, dovrà essere montata a valle della valvola miscelatrice, come indicato in fig. 23, pos.7.

1 Sonda caldaia KFS
2 Termostato di sicurezza
3 Termostato di regolazione
4 Termometro acqua di caldaia
5 Molletta di contatto
6 Molletta di sicurezza
7 Sonda di mandata 2 (VFAS)

fig. 23

2.12- ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento di una caldaia.
A causa della bassa temperatura che i fumi raggiungono nel funzionamento intermittente è necessario che il camino sia perfettamente impermeabile alla condensa dei prodotti della combustione e costruito con ma-teriali idonei resistenti alla corrosione.
I vari giunti devono essere ben sigillati in modo da impedire l'ingresso di aria con conseguente aumento della possibilità di formazione di condensa.
Deve essere altresì impedito che eventuale condensa od acqua piovana provenienti dal camino, possano arrivare alla camera fumo della caldaia.
Per quanto riguarda la sezione e l'altezza del camino, è necessario fare riferimento alle regolamentazioni nazionali e locali in vigore.
Nel tratto di collegamento tra caldaia e canna fumaria, si devono prevedere idonei punti di misura per la temperatura fumi e l'analisi dei prodotti della combustione. Controllare che nel caso di raccordi con canne fumarie preesistenti queste siano state perfettamente pulite poichè le scorie, se esistenti, staccandosi dalle pareti durante il funzionamento, potrebbero occludere il passaggio dei fumi, causando situazioni di estremo pericolo per l'utente.

2.13-COLLEGAMENTI IDRAULICI

Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
I componenti alimentati ad acqua sono normalmente collegati alla rete idrica mediante una valvola di riduzione della pressione idraulica.
Accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione non sia superiore alla pressione di esercizio riportata nella targa del componente (caldaia, boiler, ecc.).
Poichè durante il funzionamento l'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento aumenta di pressione, accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica massima di targa della caldaia (4 bar).
Assicurarsi che l'installatore abbia collegato gli scarichi delle valvole di sicurezza della caldaia e del bollitore ad un imbuto di scarico. Se non collegate a scarico, le valvole di sicurezza, quando dovessero intervenire, allagherebbero il locale e di questo non è responsabile il costruttore della caldaia.
Evitare altresì di utilizzare le valvole di sicurezza come rubinetti di scarico.
Assicurarsi che le tubazioni del Vostro impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra del Vostro impianto elettrico o telefonico. Non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubature, al boiler, alla caldaia ed ai radiatori.
Una volta caricato l'impianto di riscaldamento, il rubinetto di alimentazione va chiuso e mantenuto in tale posizione.
Eventuali perdite potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro dell'impianto.

2.13.1-CARATTERISTICHE DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

- Le caratteristiche chimico fisiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro, sono fondamentali per il buon funzionamento e la sicurezza della caldaia.
- Fra gli inconvenienti causati da cattive qualità dell'acqua d'alimentazione il più grave e il più frequente è l'incrostazione delle superfici di scambio termico.
- Meno frequente ma ugualmente grave è la corrosione delle superfici lato acqua di tutto il circuito.
- È noto che le incrostazioni calcaree a causa della loro bassa conduttività termica riducono lo scambio termico così che anche in presenza di pochi millimetri, si determinano dannosissimi surriscaldamenti localizzati.
- È consigliabile effettuare un trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

A- elevata durezza dell'acqua disponibile (superiore a 20° f).
B- impianti molto estesi.
C- grandi quantità d'acqua reintegrata per perdite.
D- riempimenti successivi dovuti a lavori di manutenzione dell'impianto.

- Per il trattamento delle acque di alimentazione degli impianti termici è consigliabile rivolgersi a Ditte specializzate.
- Le stesse Ditte possono provvedere alla disincrostazione delle caldaie.
- Qualsiasi impianto necessita di nuove immissioni di acqua a causa dell'evaporazione, di modeste o consistenti perdite o per interventi di manutenzione.
  È quindi necessario valutare l'entità del reintegro per evitare l'insorgere di inconvenienti dovuti all'acqua non trattata.
  Allo scopo si consiglia di prevedere sulle tubazioni di reintegro un contalitri per piccole portate.

Nota: qualsiasi danno provocato alla caldaia dovuto alla formazione di incrostazioni o da acque corrosive, non sarà coperto da garanzia.

2.13.2-COLLEGAMENTO DEI TUBI DI MANDATA E RITORNO IMPIANTO

Prima di collegare la caldaia all'impianto di riscaldamento, quest'ultimo deve essere interamente lavato.
Assicurarsi che sull'impianto ci sia un numero sufficiente di sfiati.
Nel collegare le tubazioni di mandata e ritorno, evitare di creare sollecitazioni meccaniche sui tronchetti di collegamento.
La caldaia non è fatta per supportare le tubazioni dell'impianto; creare pertanto appositi supporti.
A lavoro ultimato, verificare la tenuta di tutti i collegamenti idraulici.

2.13.3-RIEMPIMENTO/SCARICO DELLA CALDAIA E DEL BOLLITORE

A corredo viene dato 1 rubinetto di scarico da ½" da avvitare sull'attacco T6 della caldaia. Si consiglia di montare su un Ti della tubazione d'ingresso acqua fredda al bollitore (attacco T11), un rubinetto per l'eventuale scarico del bollitore stesso.

2.13.4-COLLEGAMENTO DELLE VALVOLE DI SICUREZZA

Montare sull'attacco T4 della caldaia (ved. fig. 5) una valvola di sicurezza tarata a 2,5 bar.
Montare sull'attacco T9 del bollitore, un nipplo da ¾" con un Ti da ¾"x½"x¾" sul cui attacco da ½" andrà montata una valvola di sicurezza tarata a 6 bar.
Si ricorda che lo scarico delle valvole di sicurezza dovrà essere convogliato in fognatura.
Si ricorda che è vietato interporre tra caldaia, o bollitore, e valvola di sicurezza, qualsiasi tipo di intercettazione e si raccomanda di usare valvole regolate per intervento non oltre la pressione massima di esercizio consentita.

3 PANNELLO STRUMENTI

NONOX 28
NONOX B CELL 28

10. Generale
11. Pulsante prova termostato di sicurezza
12. Pompa riscaldamento (vedi nota)
    I=Prova
    O=Spento
    II=Funzionamento
13. Pompa bollitore (vedi nota)
    I=Prova
    O=Spento
    II=Funzionamento
14. Commutatore
    O=Estate
    II=Inverno
15. Blocco termostato sicurezza
16. Bruciatore
17. Blocco bruciatore
20.
21.
22. Termometro caldaia
30. Pressione caldaia
31. Termostato bollitore
32. Termostato produzione acqua calda
33. Termostato regolazione caldaia
40.
41. Spia caldaia in temperatura
42.
43. Termostato di sicurezza a riarmo manuale

fig. 24

NONOX 28 E
NONOX B CELL 28 E

10. Generale
11. Pulsante prova termostato di sicurezza
12. Pompa riscaldamento (vedi nota)
    I=Prova
    O=Spento
    II=Funzionamento
13. Pompa bollitore (vedi nota)
    I=Prova
    O=Spento
    II=Funzionamento
14. Commutatore
    O=Estate
    II=Inverno
15. Blocco termostato sicurezza
16. Bruciatore
17. Blocco bruciatore
20. Termoregolatore tipo 20664
21.
22. Termometro caldaia
30. Pressione caldaia
31.
32.
33. Termostato regolazione caldaia
40.
41. Spia caldaia in temperatura
42.
43. Termostato di sicurezza a riarmo manuale

Nota: Durante il funzionamento normale i commutatori 12 e 13 devono trovarsi in posizione II funzionamento.
Con pannello senza termoregolazione nel periodo estivo si dovrà posizionare il commutatore 14 sullo O (estate) e contemporaneamente posizionare il commutatore 12 su O (spento).
Con pannello elettronico la commutazione estate-inverno avviene automaticamente.

fig. 25

SCHEMA ELETTRICO NONOX 28 - NONOX B CELL 28 *(fig. 26)*

F1	*Fusibile generale*	*PT*	*Prüftaste*	*PI*	*Pompa impianto primario*
IG/LL	*Interruttore generale con spia*	*BRU*	*Bruciatore*	*Pb*	*Pompa bollitore*
CH1	*Contaore primo stadio*	*TS*	*Termostato di sicurezza*	*R*	*Relé temporizzato*
CH2	*Contaore secondo stadio*	*TR*	*Termostato di regolazione*	*Tb*	*Termostato bollitore*
CH3	*Contaore terzo stadio*	*I/E*	*Interruttore estate/inverno*	*TPA*	*Termostato precedenza acqua calda*
BS	*Spia intervento termostato di sicurezza*	*CT*	*Spia di caldaia in temperatura*	*Tmax*	*Termostato di massima*
BB	*Spia intervento bruciatore*	*IPI*	*Interruttore pompa impianto*	*Tm*	*Termostato di minima*
IB	*Interruttore bruciatore*	*IPb*	*Interruttore pompa bollitore*	*TA*	*Termostato ambiente*

SCHEDA NONOX 28 - NONOX B CELL 28 *(fig. 27)*

F1	*Fusibile generale*	*PT*	*Prüftaste*	*PI*	*Pompa impianto primario*
IG/LL	*Interruttore generale con spia*	*BRU*	*Bruciatore*	*Pb*	*Pompa bollitore*
CH1	*Contaore primo stadio*	*TS*	*Termostato di sicurezza*	*R*	*Relé temporizzato*
CH2	*Contaore secondo stadio*	*TR*	*Termostato di regolazione*	*Tb*	*Termostato bollitore*
CH3	*Contaore terzo stadio*	*I/E*	*Interruttore estate/inverno*	*TPA*	*Termostato precedenza acqua calda*
BS	*Spia intervento termostato di sicurezza*	*CT*	*Spia di caldaia in temperatura*	*Tmax*	*Termostato di massima*
BB	*Spia intervento bruciatore*	*IPI*	*Interruttore pompa impianto*	*Tm*	*Termostato di minima*
IB	*Interruttore bruciatore*	*IPb*	*Interruttore pompa bollitore*	*TA*	*Termostato ambiente*

SCHEMA ELETTRICO NONOX 28 E - NONOX B CELL 28 E *(fig. 28)*

F1	*Fusibile generale*	*IB*	*Interruttore bruciatore*	*IPI*	*Interruttore pompa impianto*
IG/LL	*Interruttore generale con spia*	*PT*	*Prüftaste*	*IPB*	*Interruttore pompa bollitore*
CH1	*Contaore primo stadio*	*BRU*	*Bruciatore*	*PI1*	*Pompa impianto primario*
CH2	*Contaore secondo stadio*	*TS*	*Termostato di sicurezza*	*PB*	*Pompa bollitore*
CH3	*Contaore terzo stadio*	*TR*	*Termostato di regolazione*	*MI*	*Miscelatore*
BS	*Spia intervento termostato di sicurezza*	*I/E*	*Interruttore estate/inverno*	*PI2*	*Pompa impianto secondario*
BB	*Spia intervento bruciatore*	*CT*	*Spia di caldaia in temperatura*		

Nota: nella versione NONOX 28 E, la pompa boiler (morsetti 5c e 6c) non viene installata. La sonda boiler non viene fornita.

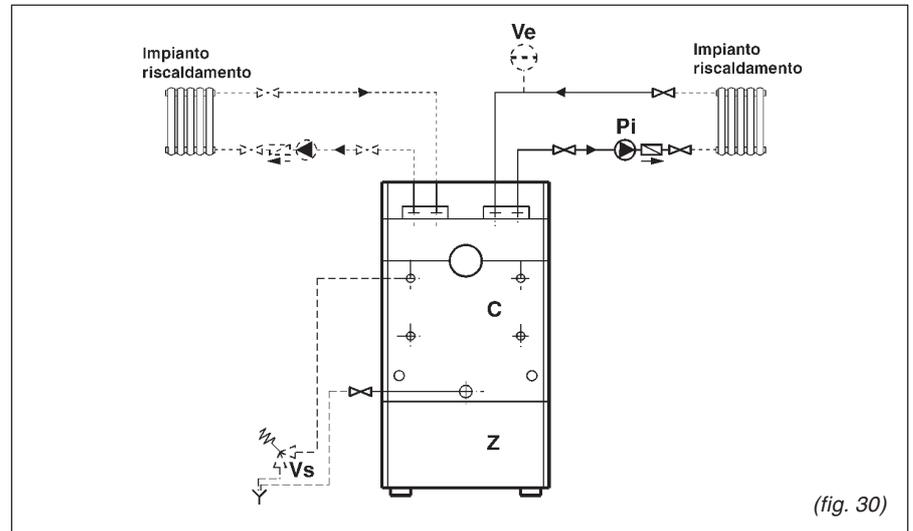
SCHEDA NONOX 28 E - NONOX B CELL 28 E *(fig. 29)*

F1	*Fusibile generale*
IG/LL	*Interruttore generale con spia*
CH1	*Contaore primo stadio*
CH2	*Contaore secondo stadio*
CH3	*Contaore terzo stadio*
BS	*Spia intervento termostato di sicurezza*
BB	*Spia intervento bruciatore*
IB	*Interruttore bruciatore*
PT	*Prüftaste*
Bruciatore	
TS	*Termostato di sicurezza*
TR	*Termostato di regolazione*
I/E	*Interruttore estate/inverno*
CT	*Spia di caldaia in temperatura*
IPI	*Interruttore pompa impianto*
IPb	*Interruttore pompa bollitore*
PI1	*Pompa impianto primario*
Pb	*Pompa bollitore*
MI	*Miscelatore*
PI2	*Pompa impianto secondario*

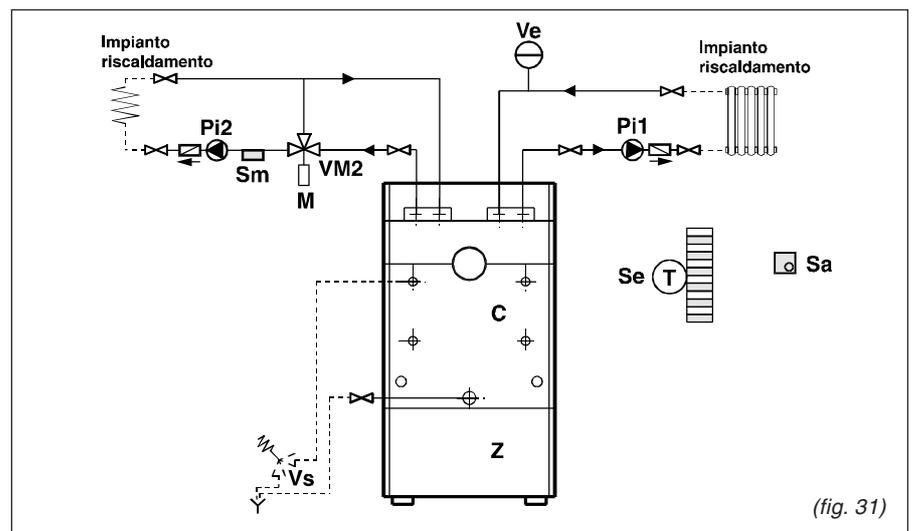
Nota: nella versione NONOX 28 E, la pompa boiler (morsetti 5c e 6c) non viene installata. La sonda boiler non viene fornita.

3.1 - COLLEGAMENTI ELETTRICI E IDRAULICI IMPIANTO RISCALDAMENTO E SANITARIO

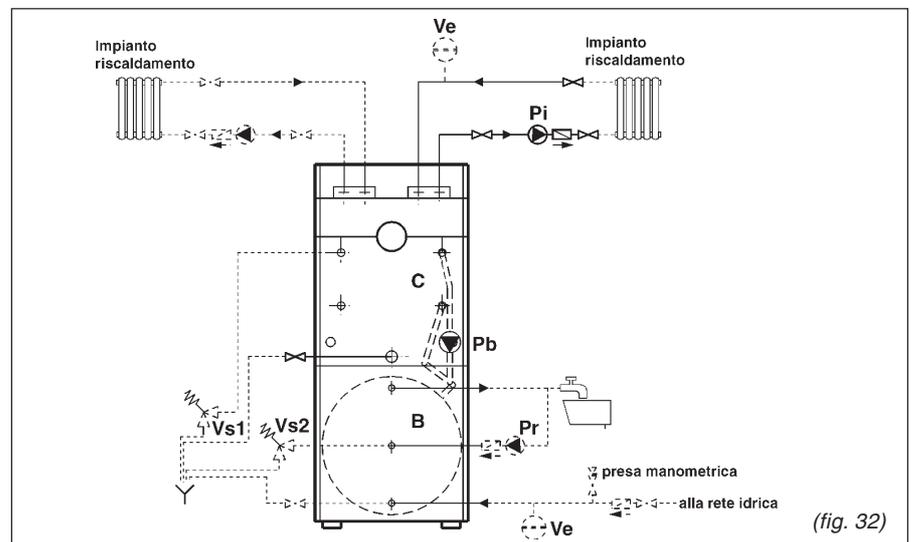
Nelle figg. 30 e 31 sono riportati gli schemi tipo di connessione della caldaia all'impianto di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria.
Si ricordi che le caldaie NONOX sono a circolazione forzata.
Nelle figg. 31 e 33 sono riportati gli schemi tipo di connessione della caldaia all'impianto di riscaldamento tramite valvola miscelatrice motorizzata comandata da centralina di termoregolazione climatica.
Le connessioni elettriche delle sonde dovranno rispettare rigorosamente le indicazioni dello schema di cui a fig. 29.

VERSIONE NONOX 28

C. Caldaia
Z. Zoccolo
Pi. Pompa impianto
Ve. Vaso di espansione
Vs. Valvola di sicurezza

(fig. 30)

VERSIONE NONOX 28E

C. Caldaia
Z. Zoccolo
Pi1. Pompa impianto zona diretta
Pi2. Pompa impianto zona miscelata
Vm. Valvola miscelatrice
M. Motore valvola miscelatrice
Sa. Sonda ambiente 1 (FBR1)
Sonda caldaia (KFS) vedi fig. 23
Se. Sonda esterna (AFS)
Sm. Sonda mandata 2 (VFAS)
Ve. Vaso di espansione
Vs. Valvola di sicurezza

(fig. 31)

VERSIONE NONOX 28 B CELL

C. Caldaia
B. Bollitore
Pi. Pompa impianto
Pb. Pompa bollitore
Pr. Pompa di ricircolo
Ve. Vaso di espansione
Vs1. Valvola di sicurezza caldaia
Vs2. Valvola di sicurezza bollitore

(fig. 32)

VERSIONE NONOX 28 B CELL E

(fig. 33)

C. Caldaia
B. Bollitore
Pi1. Pompa impianto zona diretta
Pi2. Pompa impianto zona miscelata
Pb. Pompa bollitore
Pr. Pompa di ricircolo
Vm. Valvola miscelatrice
M. Motore valvola miscelatrice
Sa. Sonda ambiente 1 (FBR1)
Sonda caldaia (KFS) vedi fig. 23
Sonda bollitore (SPFS) vedi fig. 22
Se. Sonda esterna (AFS)
Sm. Sonda mandata 2 (VFAS)
Ve. Vaso di espansione
Vs1. Valvola di sicurezza caldaia
Vs2. Valvola di sicurezza bollitore

3.2 - PRESENTAZIONE PANNELLO ELETTRONICO

Le caldaie NONOX E/NONOX B CELL E sono fornite di serie con un quadro elettrico di comando e controllo completo di termoregolatore di tipo digitale con microcomputer interno, dotato di memoria permanente.
Le caldaie NONOX, possono funzionare a temperatura scorrevole tra 25÷80°C.
La gestione dell'impianto è effettuata dalla centralina elettronica che, oltre a comandare direttamente il bruciatore e la pompa di un eventuale boiler, permette di controllare due distinte zone di riscaldamento.
Il funzionamento automatico avviene sulla base dei dati rilevati dalle sonde di caldaia e dell'eventuale boiler, dalla sonda di mandata e dalle sonde esterna ed ambiente (optional).
Varie sono le configurazioni impiantistiche che il termoregolatore è in grado di controllare:

- impianto ad una zona diretta senza valvola miscelatrice: non va montata la sonda di mandata; la centralina comanda solo la pompa impianto.
- impianto ad una zona con valvola miscelatrice motorizzata: si deve montare la sonda di mandata (a valle della valvola miscelatrice); la centralina comanda la pompa impianto e la valvola miscelatrice.
- impianto a 2 zone: una diretta ed una con valvola miscelatrice; la centralina controlla: la pompa impianto della zona diretta (purchè venga installata una seconda sonda ambiente in questa zona), la valvola miscelatrice e la pompa impianto della zona miscelata (necessita di sonda di mandata).

Le sonde del termoregolatore (esterna, di mandata, di caldaia, boiler) sono comprese nella fornitura; le sonde ambiente 1 e 2, ne sono escluse.

3.3 - PROGRAMMAZIONE TERMOREGOLATORE

Per quanto concerne la regolazione o la programmazione del termoregolatore, si rimanda al libretto istruzioni allegato al termoregolatore.
Di seguito si riportano i parametri programmati in fabbrica e pertanto "non modificabili" ed i parametri modificabili dall' utente in base alle proprie esigenze.

PARAMETRI IMPOSTABILI DALL' UTENTE				
Parametro	**Descrizione**	**Campo di impostazione**	**Standard**	**Valori dell'impianto**
01	Temperatura esterna	-----	Solo visualizzazione	
02	Funzionamento temporaneo	0/1 (disins/ins)	0	
03	Temperatura di mandata nominale circuito 1	-----	Solo visualizzazione	
04	Temperatura di mandata reale circuito 1	-----	Solo visualizzazione	
05	Temperatura di mandata nominale circuito 2	-----	Solo visualizzazione	
06	Temperatura di mandata reale circuito 2	-----	Solo visualizzazione	
07	Temperatura nominale caldaia	-----	Solo visualizzazione	
08	Temperatura reale caldaia	-----	Solo visualizzazione	
09	Influenza sonda ambiente circuito 1	0-20	10	
10	Influenza sonda ambiente circuito 2	0-20	10	
11	Ottimizzazione del riscaldamento in funzione della temperatura ambiente circuito 1	0/1 (disins/ins)	1	
12	Ottimizzazione del riscaldamento in funzione della temperatura ambiente circuito 2	0/1 (disins/ins)	1	
13	Anticipo massimo	0-3 ore	2	
14	Relé temporizzato con consenso acqua sanitaria	0/1 (disins/ins)	0	
15	Ritardo temperatura esterna	0-3 ore	1	

PARAMETRI INSERITI IN FABBRICA (protetti da codice)				
N°	**Parametro**	**Campo di regolazione**	**Standard**	**Valori dell' impianto**
20	Immissioni del codice numerico	0000-9999	-----	
21	Codice numerico	0000-9999	-----	
22	Codice bus circuito riscaldamento 1 (HK1)	0-15	-----	
23	Codice bus circuito riscaldamento 2 (HK2)	0-15	1	
24	Temperatura antigelo	(-5)°C - (+5)°C	-3	
25	Temperatura max. di mandata circuito riscaldamento 1	50°C - 110°C	80	
26	Temperatura max. di mandata circuito riscaldamento 2	50°C - 110°C	45	
27	Distanza curve di riscaldamento	5 - 50 gradi	5	
28	Funzione relé temporizzatore (se nell' impostazione 0, 1 o 3 non è collegata alcuna sonda, il relé viene attivato con il programma temporizzato per la pompa di circolazione)	0-3 0: Aumento temperatura acqua di ritorno in caldaia 1: Caldaia a comb. solidi 2: Pompa collettore 3: Collettore solare	0	
29	Temperatura di attivazione per relé (vedi 28)	10°C - 90°C	10	
30	Isteresi per relé supplementare (vedi 28)	2 gradi - 20 gradi*	5	
31	Blocco pompa di carico	0/1 (disins/ins)	1	
32	Funzionamento in parallelo delle pompe	0/1 (disins/ins)	0	
33	Programma antilegionellosi	0/1 (disins/ins)	1	
34	Sonda esterna alimentazione tensione	0/1 (disins/ins)	1	
Parametri della caldaia				
51	Temperatura massima della caldaia	50°C - 110°C	80	
52	Temperatura minima della caldaia	10°C - 60°C	35	
53	Aumento temperatura per acqua sanitaria	0°C - 50°C	20	
54	Avviamento semplificato	10°C - 50°C	30	
55	Limita minimo costante	0/1 (disins/ins)	0	
56	Temperatura isteresi caldaia (dinamica)	5 - 20 gradi	5	
57	Tempo isteresi caldaia (dinamico)	1 - 30 min	10	
58	Tempo di blocco per 2° bruciatore	0 - 30 min	10	
59	Isteresi fissa II - caldaia	2 - 20 gradi	2	
60	Ore fino al cambiamento sequenza caldaia	0 - 250 ore	0	
61	Avviamenti bruciatore 1		solo visualizzazione	
62	Tempo di funzionamento bruciatore 1		solo visualizzazione	
63	Avviamenti bruciatore 2		solo visualizzazione	
64	Tempo di funzionamento bruciatore 2		solo visualizzazione	
Parametri della valvola miscelatrice				
71	Tempo funz. valvola miscelatrice 1 (targh. motore 1)	30 - 240 s	120	
72	Tempo funz. valvola miscelatrice 2 (targh. motore 2)	30 - 240 s	120	
Assistenza				
81	Controllo relé	secondo configurazione	Avvio con relé bruciatore	
82	Controllo sonda	secondo configurazione	Avvio con sonda temperatura esterna	
85	Versione software E6		solo visualizzazione	

AVVIAMENTO E MARCIA

4.1 - MESSA IN FUNZIONE

La prima accensione va effettuata da personale professionalmente qualificato.
Prima di avviare la caldaia, far verificare da personale professionalmente qualificato:
a) che i dati di targa siano rispondenti a quelli delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas, gasolio o altro combustibile);
b) che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una guaina termoisolante;
c) la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi;
d) che la adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti.

È consigliabile al primo avviamento, dopo almeno 30 minuti di funzionamento controllare la temperatura dei fumi al camino che deve risultare, con caldaia a circa 40°C, non minore di 160°C.
Qualora fosse inferiore, aumentare la portata del bruciatore e assicurarsi che il camino sia impermeabile alla condensa

4.2 - CONTROLLI PRELIMINARI

Eseguiti i collegamenti idraulici, elettrici e del combustibile alla caldaia, prima dell'avviamento consigliamo di controllare che:
- I deflettori siano regolarmente posizionati in tutti i canali fumo.
- L'impianto sia perfettamente pulito, sciacquato e libero da parti solide.
- L'impianto risulti riempito d'acqua e completamente disaerato.
- Le pompe funzionino regolarmente.
- I collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie e del combustibile siano stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore.
- Il voltaggio e la frequenza di rete siano compatibili con il bruciatore e l'equipaggiamento elettrico della caldaia.

4.3 - PRIMA ACCENSIONE

- Aprire l'alimentazione del combustibile.
- Mettere tutti gli interruttori del quadro di comando in posizione OFF (spento) e portare al minimo il termostato di caldaia.
- Dare tensione al quadro elettrico tramite l'interruttore generale (pos. 10, fig. 24/25).
- Creare una richiesta di calore da parte dell'impianto.

Nota: La prima accensione del bruciatore deve sempre essere eseguita sotto la responsabilità di un bruciatorista qualificato inviato dal costruttore del bruciatore.
In quest'occasione dovrà essere steso un rapporto completo delle prestazioni del bruciatore compilando gli appositi spazi allo scopo previsti nel libretto di impianto.
Durante questa fase verificare che :
- Le connessioni con il camino risultino a tenuta.
- Il camino risulti, alla base, in leggera depressione (almeno 2÷4 mm c.a.).
- Il bruciatore si accenda a regola d'arte e sia tarato in base ai dati della caldaia.
  Con una buona regolazione del bruciatore si dovranno mediamente ottenere i seguenti valori, misurati al camino con apposito analizzatore:

1) per gasolio con visc. max 1,5°E a 20°C:
   - $CO_2 \cong 12 \div 13\%$
   - Indice fumi Bacharach ‹1
   - Temperatura fumi ≅ 190÷210 °C
2) per gas naturale di rete:
   - $CO_2 = 9 \div 10\%$
   - Temperatura fumi ≅ 180÷200°C

(valori per caldaia pulita con acqua a ~ 70°C).
È buona consuetudine regolare la portata di combustibile all'effettivo fabbisogno dell'impianto, senza superare, da un lato, la temperatura dei fumi indicata e, dall'altro, senza scendere sotto i 160°C.
Verificare inoltre che:
- Non ci siano perdite d'acqua.
- I vari termostati funzionino correttamente.
- Gli eventuali altri dispositivi di sicurezza dell'impianto, obbligatori ed opzionali, funzionino correttamente.

La temperatura del ritorno non dovrà scendere sotto i 20 o 25°C (rispettivamente per gasolio o gas) quando la caldaia lavora al 100% del carico, e sotto i 25 o 35 °C (rispettivamente per gasolio o gas) quando la caldaia lavora al 20% del carico onde evitare fenomeni di condensazione dei fumi, fenomeni che provocano un precoce deterioramento della caldaia.
L'installazione di una pompa anticondensa o ricircolo (tra l'andata ed il ritorno della caldaia), è necessaria solo nei casi in cui la temperatura minima di ritorno può scendere sotto i valori sopraindicati.
La corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione non è coperta da garanzia, in quanto imputabile alla sola conduzione dell'impianto.

4.4 - CONDUZIONE DELLA CALDAIA

La temperatura dei locali da riscaldare sarà regolata tramite il termostato di esercizio della caldaia in base alle condizioni climatiche esterne, evitando comunque di abbassare la temperatura della caldaia oltre il limite indicato, al paragrafo 4.3, e tramite il termostato ambiente.
Là dove oltre al termostato ambiente e/o in sua sostituzione fosse installata una valvola miscelatrice, la temperatura ambiente sarà regolata finemente attraverso la chiusura o apertura della valvola stessa.
L'utilizzo di un pannello di comando e controllo dotato di centralina di termoregolazione renderà automatiche tutte le regolazioni indicate.
Si dovrà avere cura che il ritorno non scenda sotto la temperatura prevista al punto 4.3 per evitare fenomeni di condensazione dei fumi; condensa che provoca un precoce deterioramento della caldaia.
La corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione non è coperta da garanzia in quanto imputabile alla sola conduzione dell'impianto.
Il quadro di comando e controllo montato di serie sulle caldaie NONOX è munito di un termostato che blocca il funzionamento della pompa di circolazione dell'impianto sino al raggiungimento della temperatura minima impostata dal costruttore.

4.5 - SPEGNIMENTO DELLA CALDAIA

- Regolare il termostato di esercizio al minimo.
- Togliere tensione alla caldaia e chiudere l'alimentazione del combustibile.

5 AVVERTENZE PER L'UTENTE

5.1 - AVVERTENZE GENERALI

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.
Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
L'eventuale riparazione dovrà essere effettuata da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.
Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da personale professionalmente qualificato, la manutenzione annuale, attenendosi alle indicazioni del costruttore.
Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali. È vietato e pericoloso

ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dove è installata la caldaia.
È vietato per la sua pericolosità, il funzionamento nello stesso locale di aspiratori, caminetti e simili contemporaneamente alla caldaia a meno che siano attuati ben precisi provvedimenti di sicurezza nell'installazione della caldaia stessa e ciò anche in caso di modifiche o aggiunte.
Controllare frequentemente la pressione dell'impianto sull'idrometro e verificare che l'indicazione con impianto freddo sia sempre superiore a 0,8-1 bar.
Se si dovessero verificare cali di pressione frequenti, chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato in quanto va eliminata l'eventuale perdita dall'impianto.
Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi; in questi casi chiudere l'adduzione del combustibile e disinserire l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica.
Non toccare parti calde della caldaia, quali portine, piastra porta bruciatore, cassa fumi, tubo del camino, ecc. che durante e dopo il funzionamento (per un certo tempo) sono surriscaldate.
Ogni contatto con esse può provocare pericolose scottature.
Evitare pertanto che nei pressi della caldaia in funzionamento, ci siano bambini o persone inesperte.
Non bagnare la caldaia con spruzzi di acqua o altri liquidi.
Non appoggiare alcun oggetto sopra la caldaia.
Vietare l'uso della caldaia ai bambini ed agli inesperti.
Allorchè si decida la disattivazione temporanea della caldaia si dovrà:
a) procedere all'intercettazione delle alimentazioni: elettrica, idrica e del combustibile;
b) procedere allo svuotamento dell'impianto idrico, ove non sia previsto l'impiego di antigelo.
Allorchè si decida la disattivazione definitiva della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le operazioni relative, accertandosi fra l'altro che vengano disinserite le alimentazioni elettrica, idrica e del combustibile.
Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla caldaia, che preveda lo smontaggio del bruciatore o l'apertura di porte o portine di ispezione, disinserire la tensione elettrica e chiudere il rubinetto del combustibile.

5.2 - ALIMENTAZIONE ELETTRICA

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è sempre raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti.
È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poichè il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.
Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore bipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, quali:
- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.);
- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente.
In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
Allorchè si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

5.3 - AVVERTENZE PARTICOLARI PER L'USO DEL GAS

In caso di assenza prolungata dell'utente, chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas alla caldaia.
Avvertendo odore di gas:
a) non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
c) chiudere i rubinetti del gas;
d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive .

5.4 - MANUTENZIONE

Verificare periodicamente il buon funzionamento e l'integrità del condotto e/o dispositivo scarico fumi.
Nel caso di lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o dei dispositivi di scarico dei fumi e loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale professionalmente qualificato.
Non effettuare pulizie dell'apparecchio e/o delle sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, ecc.).
Non lasciare contenitori di sostanze infiammabili nel locale dove è installato l'apparecchio.
Non effettuare la pulizia del locale, nel quale è installata la caldaia , con il bruciatore in funzione.
È necessario, alla fine di ogni periodo di riscaldamento far ispezionare la caldaia da personale professionalmente qualificato al fine di mantenere l'impianto in perfetta efficienza.
Una manutenzione accurata è sempre fonte di risparmio e di sicurezza.